WATCH DOG elite

SISTEMA DE MONITORAMENTO E ELEVADOR DE CAÇAMBA E ESTEIRA DE CORREIA

GUIA DE INSTALAÇÃO / OPERAÇÃO

WDC3NV46C

Revisão 3 – Março de 2011

Este guia deve ser usado em conjunto com o manual de instalação e operação do Watchdog Elite que é fornecido com o Produto.

www.go4b.com
EUA: (309) 698-5611
Reino Unido: +44 (0) 113 246 1800
França: +33 (0) 3 22 42 32 26
Alemanha: +49 (0) 700 224 24091

PERIGO
Caçambas expostas e partes móveis causarão lesão grave ou morte.
Travar a alimentação antes de remover a tampa ou porta de inspeção.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Geral

O sistema Watchdog Elite é um monitor programável pelo usuário, controlado por microprocessador e monitor de esteira de correia. A unidade de controle aceita sinais de velocidade da correia, alinhamento da correia e temperatura do rolamento a partir de sensores montados no elevador de caçamba ou esteira de correia e pode soar um alarme e fornecer controle de desligamento do elevador ou esteira, e sistema de alimentação, quando uma condição potencialmente perigosa for detectada. Microprocessadores e eletrônicos estão contidos em uma unidade de controle de montagem de parede autossuficiente.

1.2 Detecção de Movimento – Características Gerais

O Watchdog aceita pulsos de entrada de um sensor de proximidade P800 montado em haste de inicialização ou terminal. O Watchdog compara a velocidade dada por estes pulsos de entrada com um valor pré-configurado (a ‘velocidade calibrada’) e é capaz de afetar um alarme ou desligamento se houver um desvio da velocidade Calibrada maior que a porcentagem programada. Estas porcentagens são totalmente selecionáveis pelo usuário. Um visor digital de velocidade é fornecido no painel frontal do Watchdog, que pode ser escalado conforme exigido por um Fator de Escala programável. O Watchdog também aceita um sinal da partida do motor, que iniciará um temporizador de arranque programável. Durante este tempo de arranque, a velocidade é monitorada e se for detectada aceleração insuficiente (por exemplo, devido a um bloqueio), um sinal de parada será gerado para desligar a perna do elevador ou esteira. Uma característica de teste total também é fornecida na Unidade de Controle Watchdog. Esta característica de teste exibe as porcentagens programadas e testa ativamente o alarme interno e externo e circuitos de desligamento.

1.3 Detecção de Mau Alinhamento – Características Gerais

Quatro sensores Watchdog são montados no elevador (dois na cabeça ou final da unidade e dois na extremidade de inicialização ou final) a fim de detectar uma correia mal alinhada. Após a detecção de um mau alinhamento da correia, a unidade de controle Watchdog fornece um sinal de alarme para soar um alarme externo e desligamento automático da alimentação do equipamento e após um curto atraso, o desligamento automático para o elevador ou esteira. OBSERVAÇÃO: Um par adicional de Touchswitches pode ser instalado quando o mau alinhamento do joelho/polia intermediária/mau alinhamento da correia for monitorado.

1.4 Detecção da Temperatura – Características Gerais

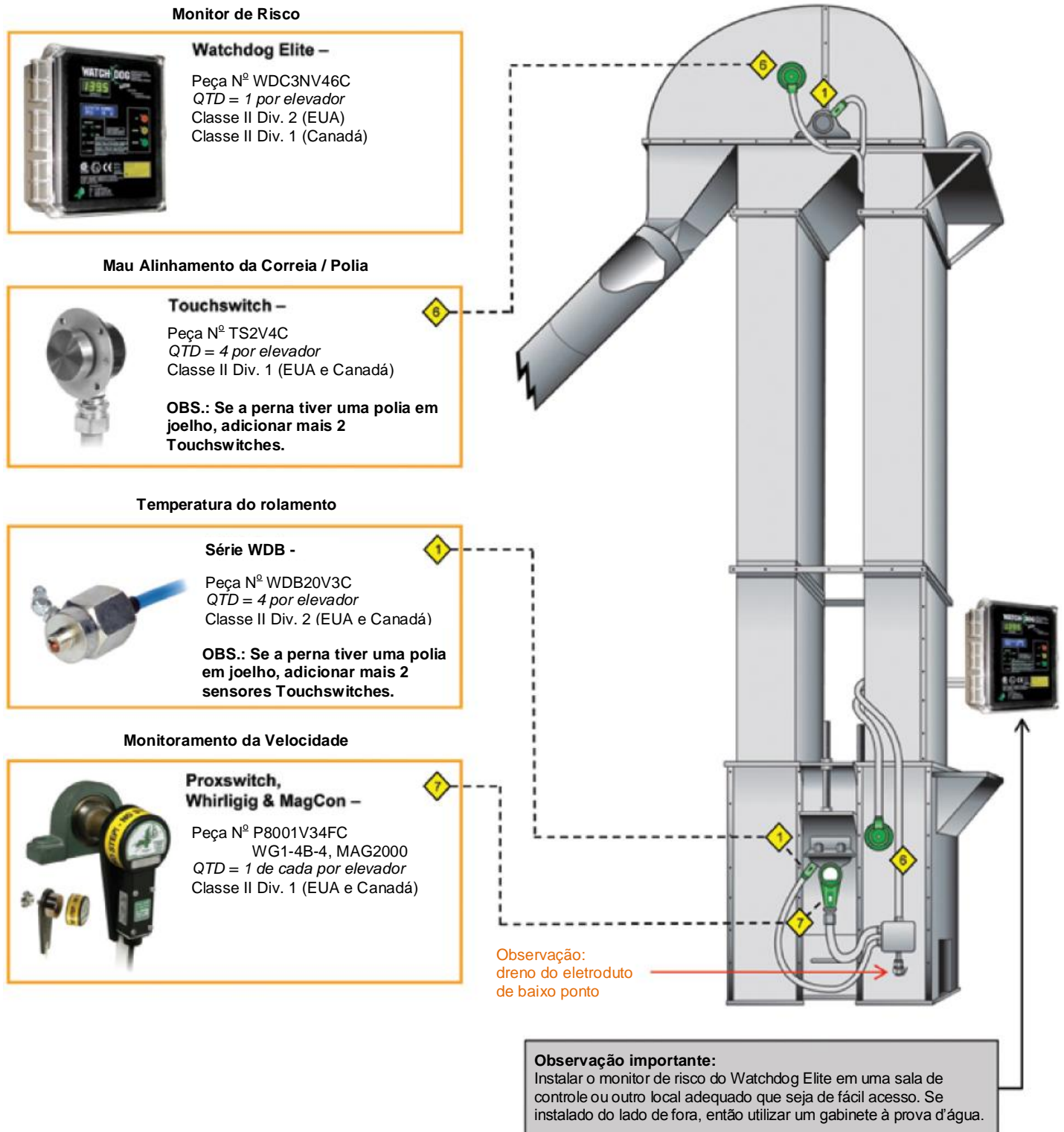
O Watchdog tem entradas para até seis sensores de temperatura. Cada um dos rolamentos de inicialização/terminal e rolamentos de cabeça/unidade pode ser ajustado com um sensor de temperatura para detectar superaquecimento. Os sensores de temperatura têm uma chave de temperatura ajustável pelo usuário, que se excedida, gera um alarme para soar um alarme externo e desligamento automático da alimentação do equipamento seguido de desligamento do elevador ou correia se a condição persistir. Adicionalmente, a unidade de controle exibe a temperatura dos rolamentos. OBSERVAÇÃO: Um par adicional de sensores de temperatura pode ser instalado quando os joelhos/rolamentos intermediários forem monitorados.

1.5 Comunicações em Série – Características Gerais

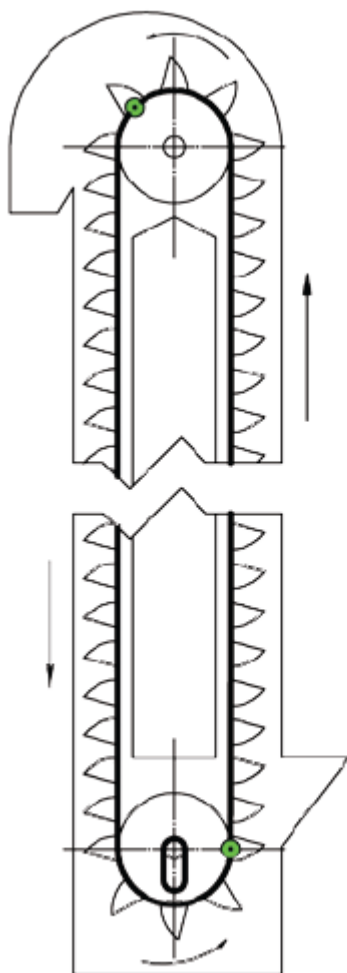
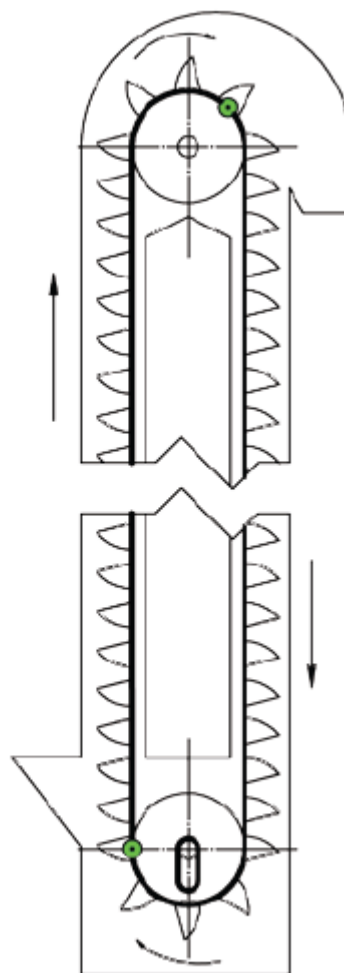
O Watchdog pode ser conectado a um computador ‘hospedeiro’ ou PLC através de um link em série (RS422/485) que permite Comunicação remota de duas vias com o Watchdog e conexão com o software baseado no Registro/Impressão/PM de PC.

1.6 Instalação

Ao instalar o sistema Watchdog, aconselhamos fortemente que você utilize os serviços de um eletricista certificado e licenciado, que esteja familiarizado com a instalação de controles eletrônicos. Se for necessária assistência na obtenção de um eletricista para a instalação, nos contate e nós recomendaremos um eletricista.

1.7 Diagrama Padrão do Sistema Watchdog Elite para Pernas de Elevador de Caçamba

1.8 Determinação do Lado Esquerdo e Direito do Elevador de Caçamba

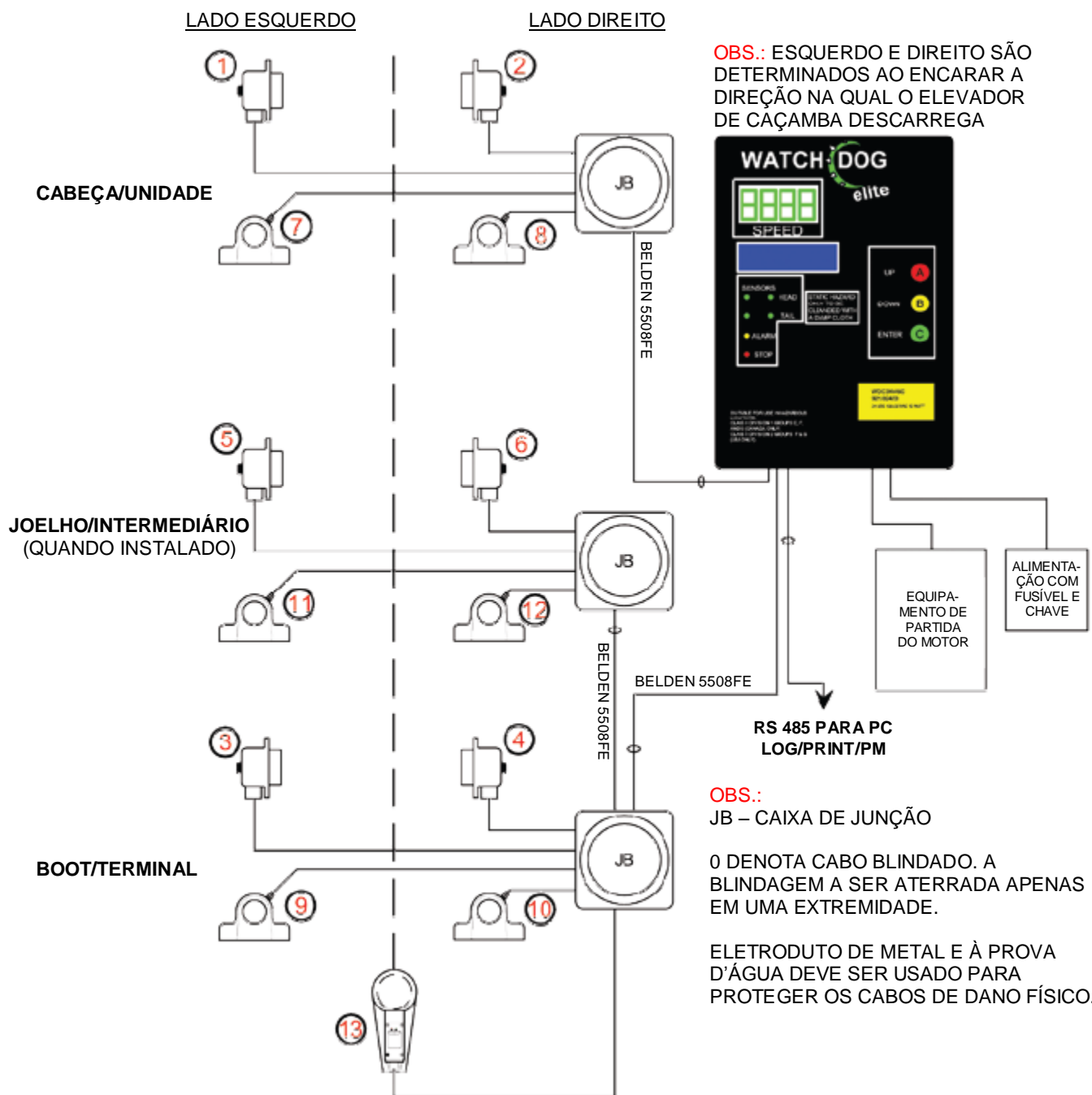
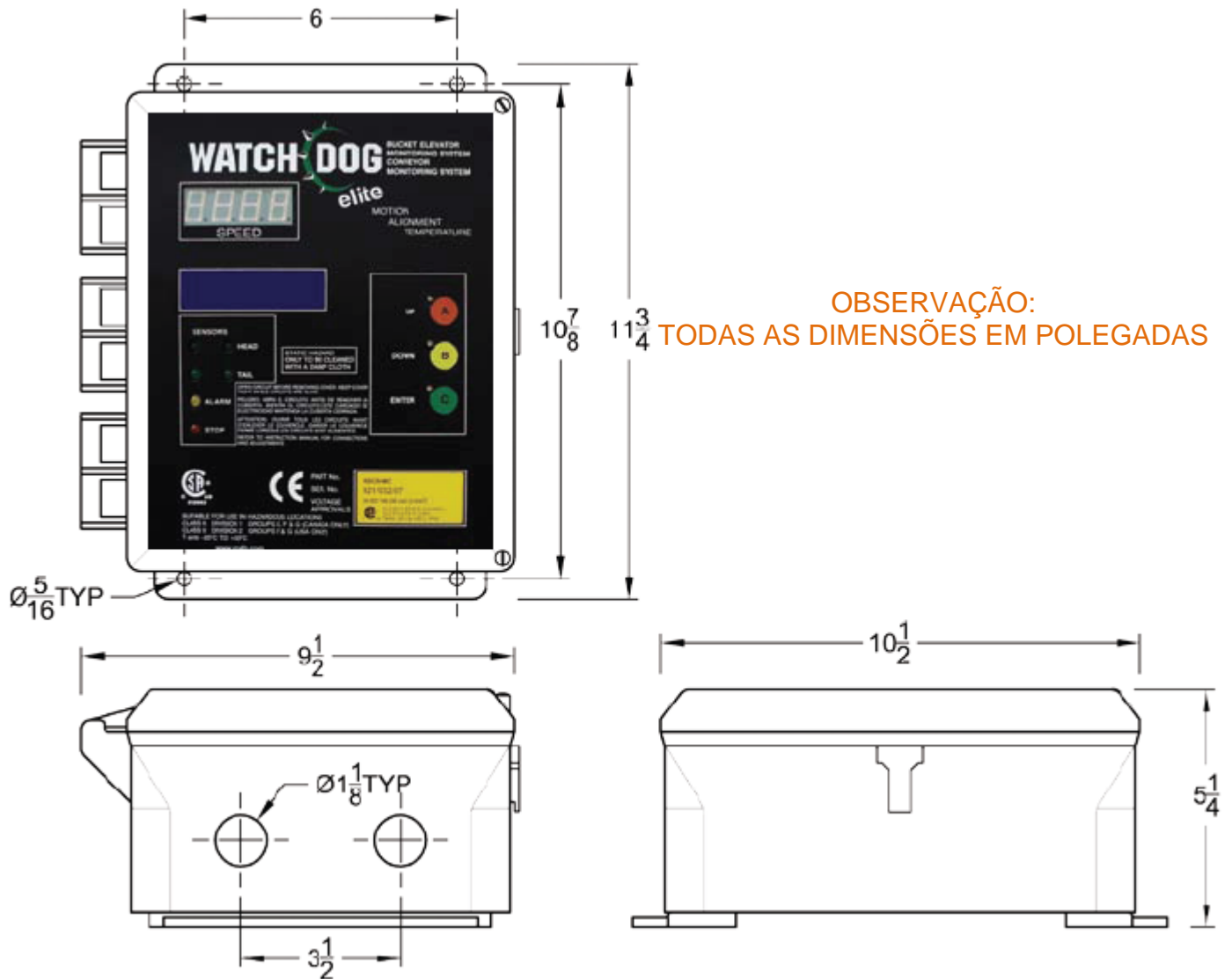
VISTA DO LADO ESQUERDO

VISTA DO LADO DIREITO

OBS: A INSERÇÃO DO TOUCHSWITCH NO LADO ESQUERDO ESPELHARÁ AO LADO DIREITO.

OBS: OS LADOS ESQUERDO E DIREITO SÃO DETERMINADOS AO VISUALIZAR A DIREÇÃO NA QUAL O ELEVADOR DE CAÇAMBA DESCARREGA.

1.9 Diagrama de Bloqueio do Watchdog Elite

OBS.:
JB – CAIXA DE JUNÇÃO

0 DENOTA CABO BLINDADO. A BLINDAGEM A SER ATERRADA APENAS EM UMA EXTREMIDADE.

ELETRODUTO DE METAL E À PROVA D'ÁGUA DEVE SER USADO PARA PROTEGER OS CABOS DE DANO FÍSICO.

1.10 Dimensões da Unidade de Controle Watchdog Elite

2 ESPECIFICAÇÕES

2.1 A Unidade de Controle – WDC3NV46C

Um gabinete de policarbonato abriga os eletrônicos, visores e os conectores terminais. O Watchdog contém duas placas de circuito impressas. Uma placa inferior acomoda o circuito de alimentação, relés de saída e opto-isoladores para os sinais de entrada. A placa superior é montada em uma tampa articulada e abriga os microprocessadores e circuitos associados ao visor e botões de toque. As duas placas são conectadas por um curto cabo de fita. No uso normal não há ajustes necessários dentro do gabinete, todas as configurações sendo realizadas através dos botões de toque do painel frontal.

NÃO REMOVER A TAMPA ENQUANTO OS CIRCUITOS ESTIVEREM VIVOS. SUBSTITUIR A TAMPA E APERTAR OS PARAFUSOS ANTES DE APLICAR A ALIMENTACÃO.

2.2 Classificações Elétricas

TABELA A

Alimentação Elétrica -	100 a 260 VAC ou 24 VDC (WDC3NV46C)
Consumo de Energia -	12 Watts Máximo
Entrada de Bloqueio de Partida -	110 V +/- 10% 50/60 Hz 2,5 mA ou 220 V +/- 10% 50/60 Hz 5 mA ou 24 VDC
Contatos do Relé de Alarme -	1 Troca de Polo 240 VAC, 10 A Máx.
Contatos do Relé de Parada -	1 Troca de Polo 240 VAC, 10 A Máx.
Contatos de relé adicionais para subvelocidade, mau alinhamento e temperatura do rolamento estão disponíveis com a placa de interface de PLC opcional.	
Entradas de Sonda -	24 VDC Aprox.
Alimentação da Sonda -	24 VDC Aprox. (1A)
Aprovações -	CSA Classe II Div 2 Grupos F e G (EUA)
	CSA Classe II Div 1 Grupos E, F e G (Canadá)

2.3 Parâmetros do Sistema

O Watchdog é normalmente fornecido com seus parâmetros programáveis pré-configurados em valores padrão. A Tabela B mostra estes valores. Cada unidade é fornecida com um código de acesso 'do Engenheiro' para permitir a programação no local.

TABELA B

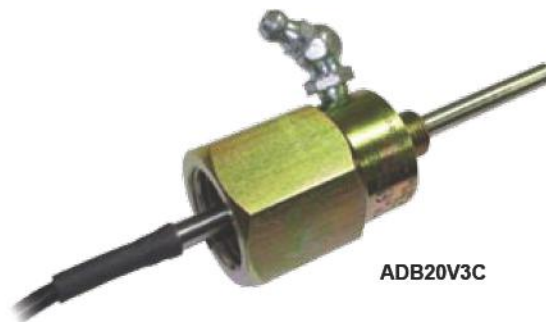
Parâmetro	Unidades	Configurações Padrão
Alarme de Subvelocidade	%	10
Parada de Subvelocidade	%	20
Velocidade de Alarme Super Calibrada	%	10
Velocidade de Parada Super Calibrada	%	20
Atraso na Partida	Segundos	10
Número de Touchswitches	-	4
Número de Sensores de Rolamento NTC	-	4
Alarme de Temperatura de Rolamento Quente	Grau F	140

2.4 Sensores de Temperatura de Rolamento NTC - WDB20V3C e ADB20V3C

 AVISO: Vide o manual de instalação e operação do sensor de temperatura de rolamento.

O sensor de temperatura é projetado para ser parafusado ao gabinete do rolamento em um orifício de bico de graxa ou outro orifício roscado e detectará a temperatura do gabinete do rolamento. O sensor contém um coeficiente de temperatura negativo Thermistor (NTC). O sistema fail to safe, se um fio se rompe em um dos sensores, ou se um fio é encurtado, um sinal de alarme é gerado. Um cabo coberto de PVC de dois condutores é preso permanentemente ao corpo do sensor. Um bico de graxa é fornecido no corpo do sensor para permitir engraxamento do rolamento de maneira normal.

TABELA C – SENSORES DE ROLAMENTO WDB20V3C

Temperatura de Troca -	140°F (ajustável pelo usuário na unidade de controle do Watchdog)
Resistência a (21°C) 70°F -	12000 Ohms Aprox.
Resistência a (60°C) 140°F-	2500 Ohms Aprox.
Resistência a (100°C) 212°F -	680 Ohms Aprox.
Tensão de Detecção -	24V DC Aprox.
Corrente Máxima -	8 ma
Rosca de Montagem -	1/8" NPTF
Entrada de Eletroduto -	1/2" NPT
Cabo -	2 Condutores de 9 pés (3 m) de comprimento
Peso -	7 oz. (0,2 Kg)
Aprovações -	CSA Classe II Div 1 Grupo E, F e G (EUA e Canadá)

Visão Geral do Sensor de Temperatura do Rolamento:

- Pode acomodar entre 0 e 6 sensores de rolamento NTC
- Os sensores são conectados ao Watchdog através das conexões do sensor de temperatura normal
- Exatidão da temperatura +/- 2ºF exibida apenas em números inteiros
- Os alarmes de temperatura podem ser configurados individualmente para cada sensor e configurados de fábrica para 140ºF
- As temperaturas são calculadas como uma leitura média ao longo de 5 segundos
- Três alarmes são gerados, sobretemperatura, sensor de circuito aberto e sensor de curto circuito
- O relé de alarme operará 10 segundos (padrão) após o alarme detectado
- O relé de parada operará entre 180 e 1 segundo (o padrão é 60 segundos) após o alarme detectado (detecção de alarme persistente), a menos que pare imediatamente quando rolamento QUENTE tenha sido configurado
- Os alarmes permanecem no visor até que o problema de falha/sobretemperatura tenha sido removido
- Operação fail safe (aberto / curto detectado)
- Os dados de temperatura podem ser lidos através da porta serial do Watchdog.

2.5 Sensor de Mau Alinhamento de Correia Touchswitch – TS2V4C

 AVISO: Vide o manual de instalação e operação do Touchswitch.

O sensor Touchswitch é uma chave de limite eletromecânica sem peças móveis, que detecta problemas de rastreamento e mau alinhamento em elevadores de caçamba e esteiras. Quando uma correia fica mal alinhada ou uma polia se move e toca o sensor, o circuito eletrônico em estado sólido embutido detecta a força lateral da correia ou polia e ativa um relé de contato livre de voltagem. Este relé de contato é usado para alarmar imediatamente e desligar a máquina.

TABELA D – Touchswitch TS2V4C

Alimentação -	24 VDC
Consumo de Energia -	50 mA
Indicação de LED -	LED vermelho indica que a unidade está alimentada e o relé está energizado
Ajuste -	Configuração de fábrica em 8 lb. (3,6 kg) aprox.
Saída -	Relé de contato de troca livre de tensão classificado em 5A 250 VAC, não indutivo
Construção do Corpo -	Aço inoxidável prensado com tinta epóxi
Construção da Face -	Aço inoxidável endurecido e anelado
Entrada do Eletroduto -	1/2" NPT
Cabo -	6 condutores de 10 pés de comprimento (apenas 4 condutores usados com o Watchdog)
Peso -	3 lbs.
Aprovações -	CSA Classe II Div 1 Grupo E, F e G (EUA e Canadá)

LED DE SAÍDA
AJUSTE DA SENSIBILIDADE
TESTE

$1\frac{3}{4}$
$\frac{3}{4}$
$3\frac{3}{8}$
$2\frac{3}{16}$
$Ø3\frac{3}{8}$
$Ø2$
Face do Sensor
Aço Inox Endurecido e Anelado e 2 pol. de Diâmetro
(Exige orifício de 2 ¼" de diâmetro no gabinete da máquina)
Maçaneta de Teste
Eletrônico Encapsulado
½ pol. NPT Entrada do Eletroduto
Cabo de 9 pés de comprimento
6 x condutores 22 AWG
Diâmetro geral da jaqueta 5,5 mm
4 orifícios de fixação limpos de ¼ pol. igualmente espaçados em 2/29/32 diâmetros

2.6 Monitor de Velocidade da Correia Proxswitch – P8001V34FC

 AVISO: Vide o manual de instalação e operação do Proxswitch.

O Proxswitch P800 é um sensor de proximidade aprovado Classe 2, Divisão 1, que funciona no princípio de oscilador amortecido. Não há contato entre o sensor e o objeto sendo monitorado. O P800 detectará um objeto ferroso a ½’ e objeto de metal não ferroso a uma distância de 5/16”.

TABELA E – Proxswitch P8001V34FC

Alimentação -	10 a 30 VDC
Indicação -	LEDs vermelho e verde para detecção do alvo
Saída -	Transitor NPN / PNP classificado a 30 VDC 100 mA máx.
Velocidade Máx. de Entrada -	250 Hz (15.000 ppm)
Sensibilidade -	Detecta até 8 mm
Temperatura -	5°F a 122°F
Corrente Mínima -	1 mA
Construção do Corpo -	Policarbonato moldado / ABS mix
Entrada do Eletroduto -	1/2” NPT
Cabo -	4 condutores de 6 pés de comprimento
Peso -	1 lbs.
Aprovações -	CSA Classe II Div 1 Grupos E, F e G (EUA e Canadá)

Observação:
Todas as dimensões em polegadas

$1\frac{3}{16}$

$4\frac{11}{16}$

$2\frac{3}{8}$

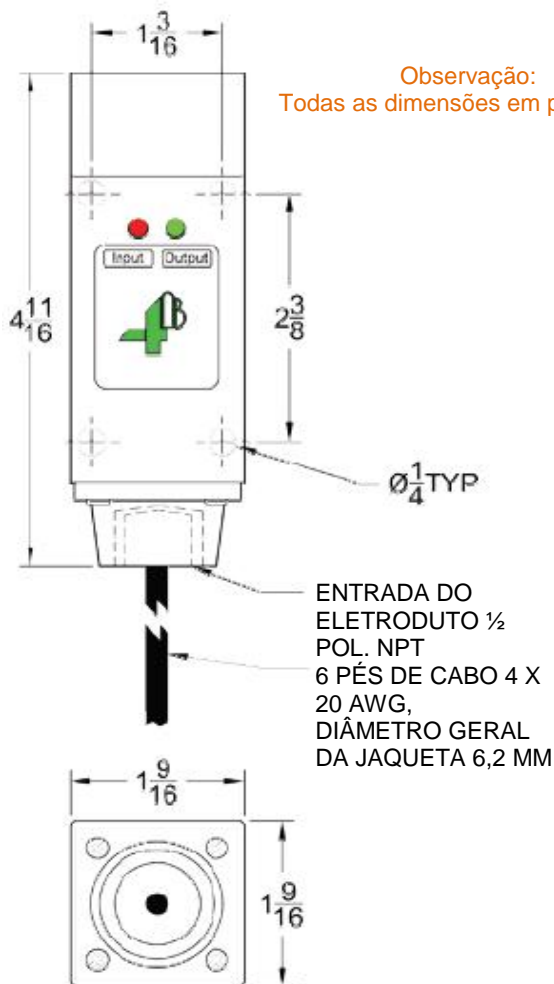
Input Output

Ø$\frac{1}{4}$TYP

ENTRADA DO ELETRODUTO ½ POL. NPT

6 PÉS DE CABO 4 X 20 AWG, DIÂMETRO GERAL DA JAQUETA 6,2 MM

$1\frac{9}{16}$

$1\frac{9}{16}$

P800 Proxswitch

P800 Proxswitch mostrado instalado em uma Haste usando o Alvo / Braçadeira / Guarda Universal Whirligig da 4B

3 GUIA DE INSTALAÇÃO

3.1 UNIDADE DE CONTROLE

A unidade de controle deve ser instalada em um local adequado longe de calor, umidade e vibração excessivas e montada em uma posição ao nível dos olhos de modo que o visor e luzes de aviso possam ser vistos facilmente. Deve haver espaço suficiente para abrir a tampa articulada para fiação.

A Unidade de Controle pode ser susceptível à tensão estática. A conexão de um fio terra ao terminal 16 é essencial para desempenho ótimo. Antes desta conexão, devem-se tomar precauções de manuseio estático.

TODA A FIAÇÃO DEVE ESTAR DE ACORDO COM OS CÓDIGOS ELÉTRICOS LOCAIS E NACIONAIS E DEVE SER REALIZADA POR UM ELETRICISTA PROFISSIONAL EXPERIENTE E QUALIFICADO.

A certificação deste produto não permite a perfuração/punção de novos orifícios para entrada de cabos no corpo do gabinete. Fazer isso invalida a certificação e garantia e pode causar lesão séria ou morte.

ACESSÓRIOS

Lâmpada Piscante
Peça nº FL1V1 (120 VDC)
Peça nº FL1V34 (12 a 24 VDC)
Obs.: Uso para fins gerais apenas!

Buzina de Alarme Audível
Peça nº H350120 (Buzina)
Peça nº H350WP (Gabinete à prova do tempo)
Obs.: Uso para fins gerais apenas!

3.2 Instalação do Sensor de Temperatura de Rolamento

1/8 N.P.T.F
ROSCA CÔNICA

OBS.: PROTEGER O CABO DO
SENSOR COM PROVA D'ÁGUA

WDB20V3C

SENSOR DA
TEMPERATURA DE
ROLAMENTO COM BICO

10 PÉS DE CABO

ROSCAS DE 1/8" NPT

45°

ENTRADA DO
ELETRODUTO ½"

ADB20V3C

1/8" N.P.TF
ROSCA CÔNICA

OBS.: PROTEGER O CABO DO
SENSOR COM PROVA D'ÁGUA

SENSOR DE TEMPERATURA
DO ROLAMENTO COM
PROFUNDIDADE AJUSTÁVEL
COM BICO DE GRAXA

4 * SONDA
AJUSTÁVEL TAMBÉM
DISPONÍVEL EM
MODELOS 2", 3" E 8"
(COMPRIMENTOS
NOMINAIS)

ROSCAS DE 1/8" NPT

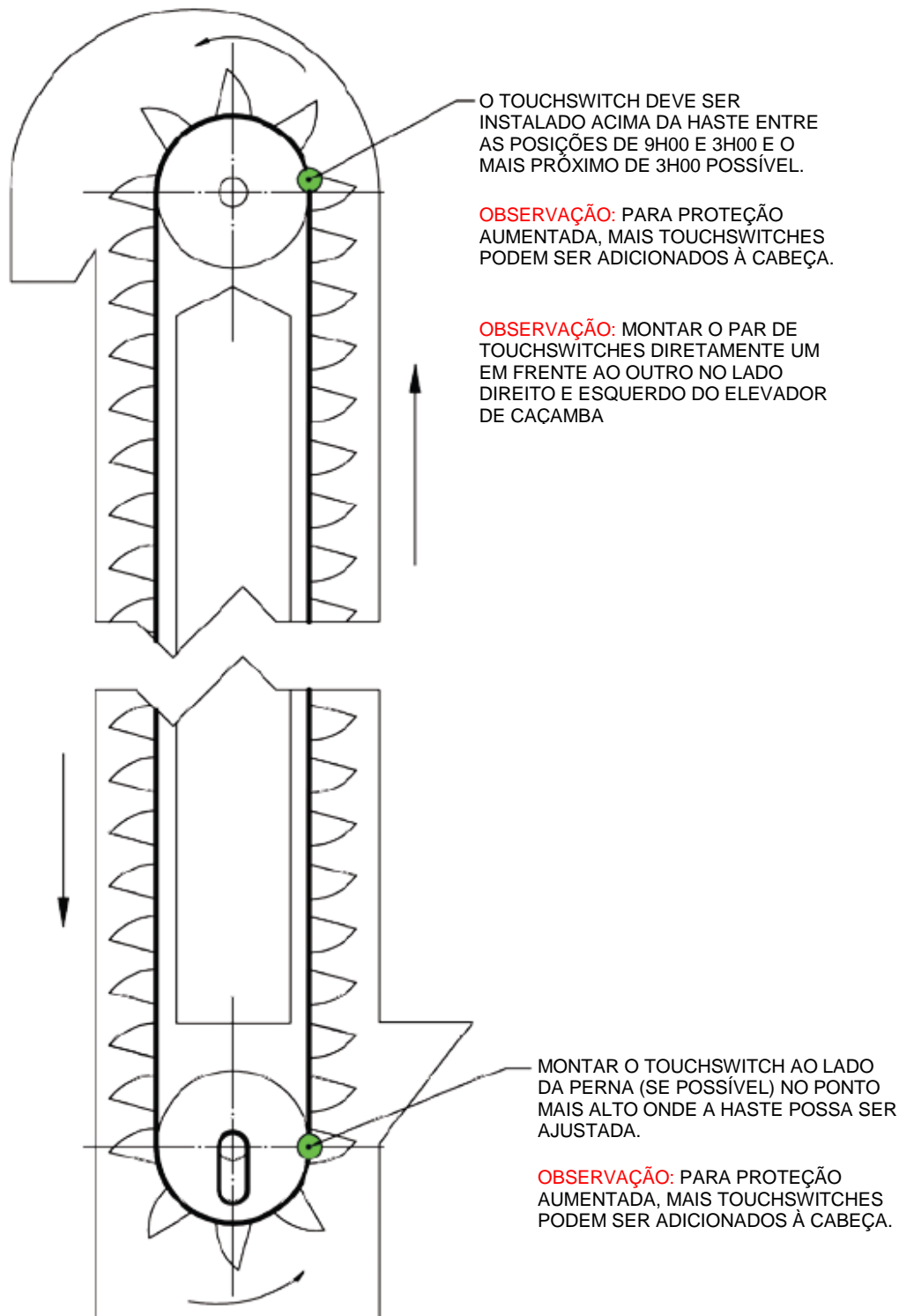
45°

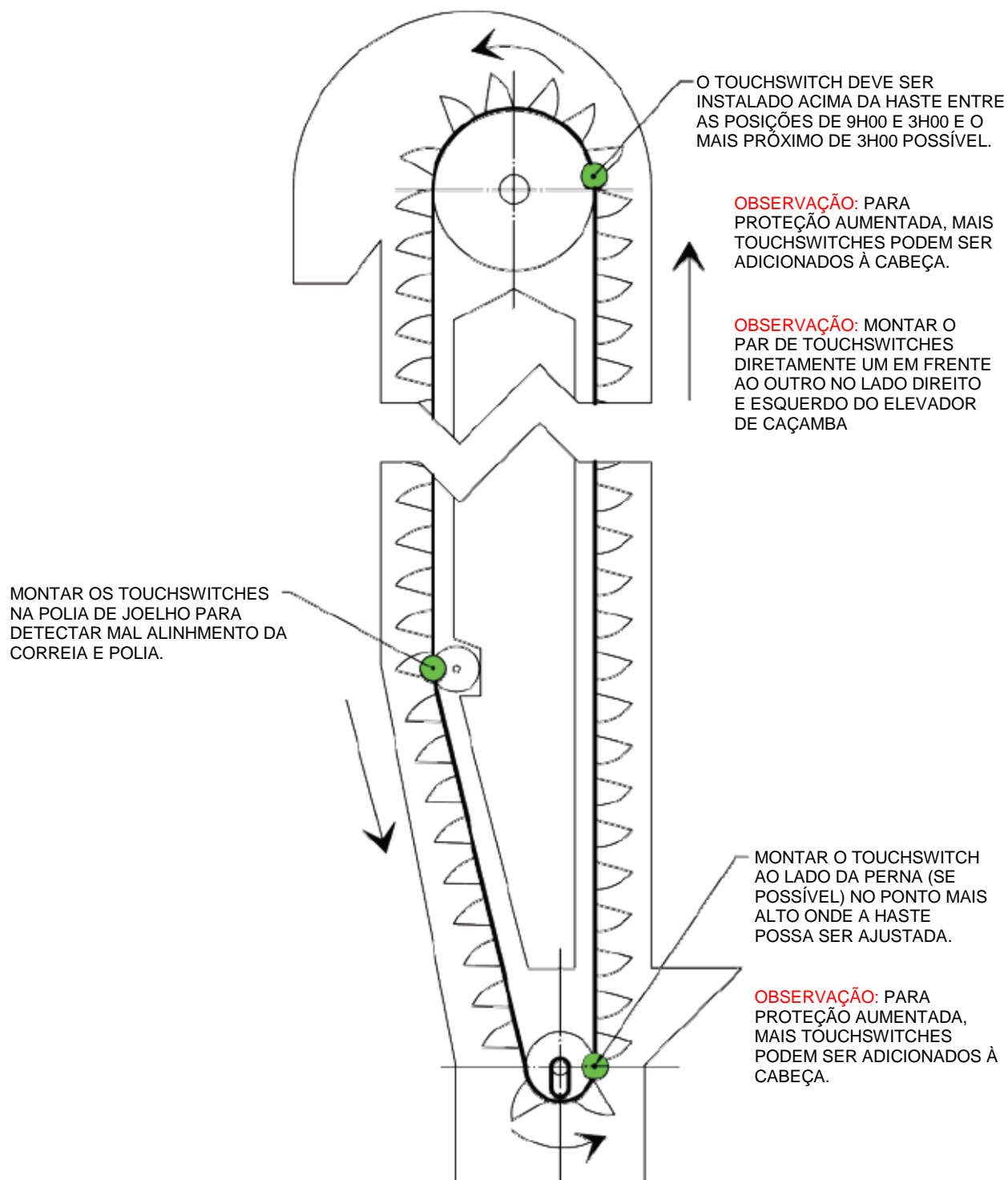
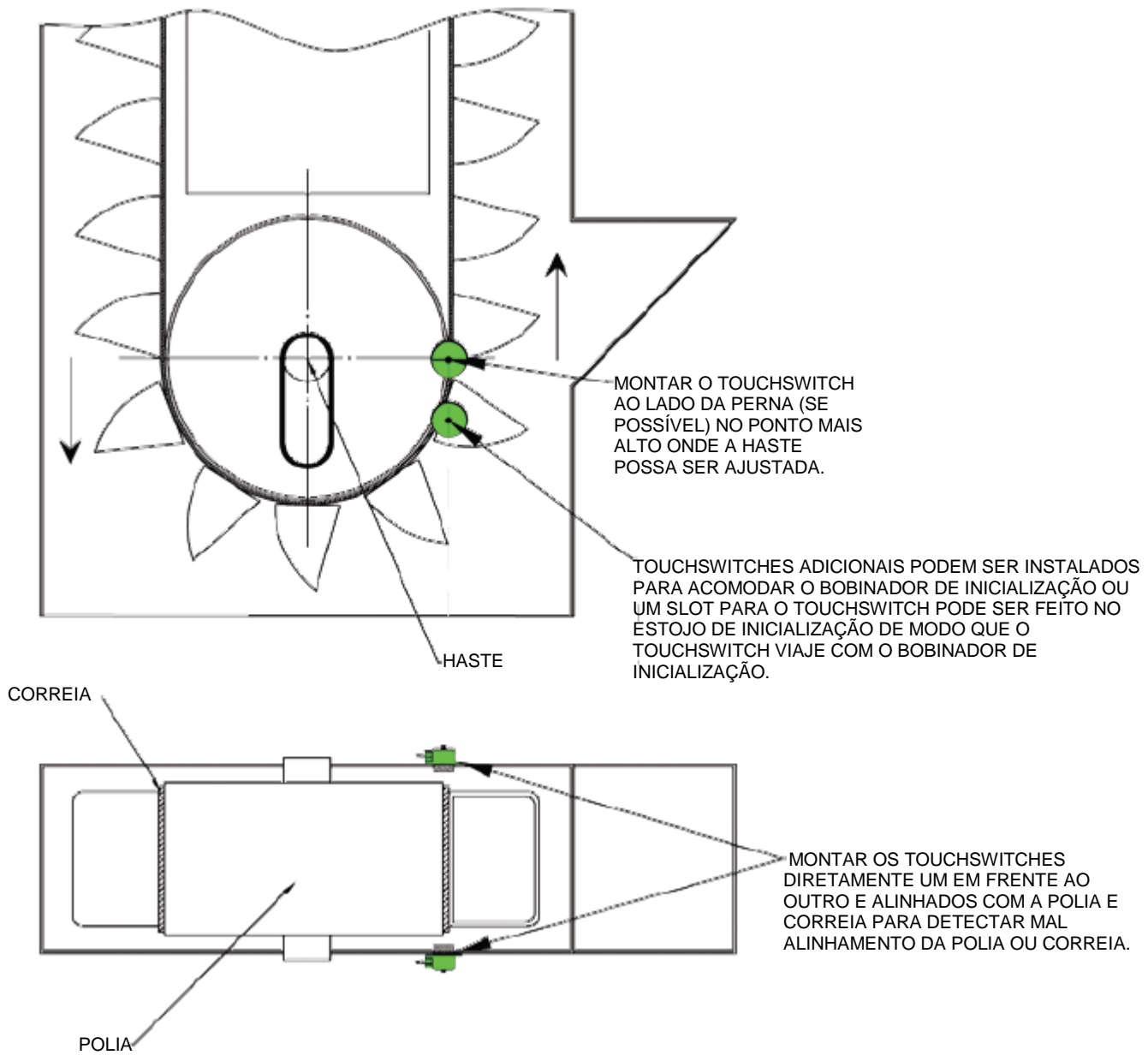
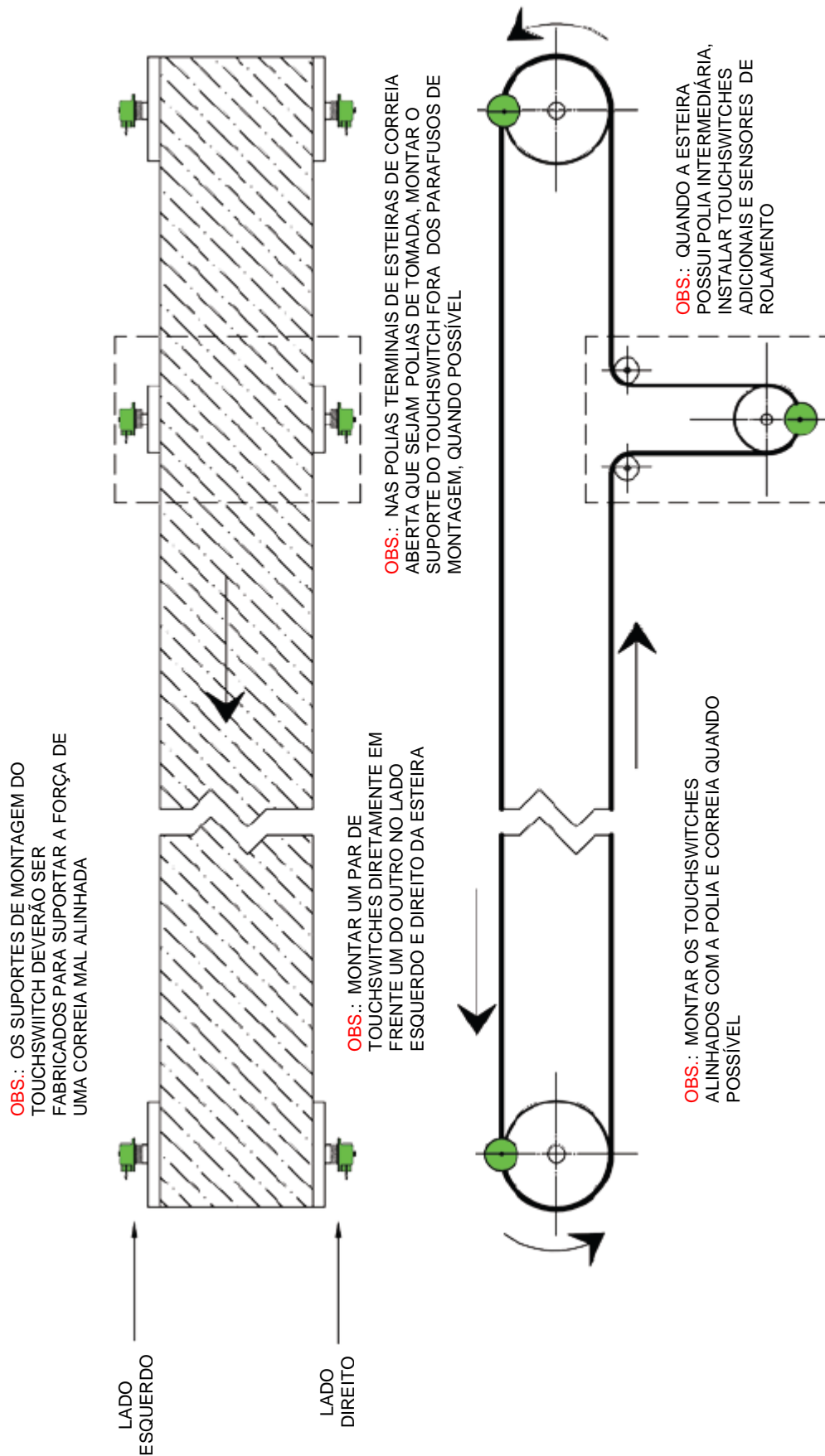
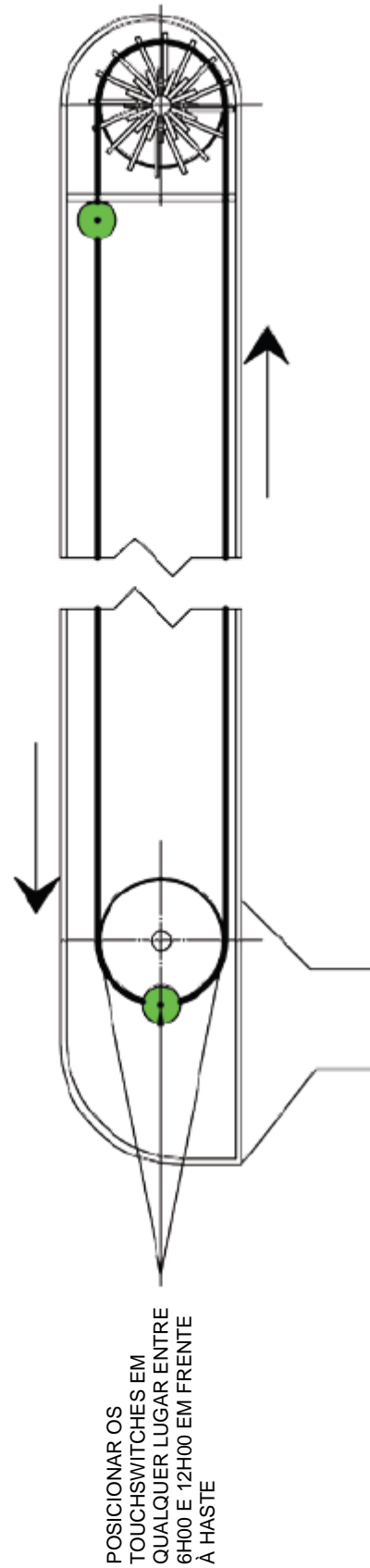
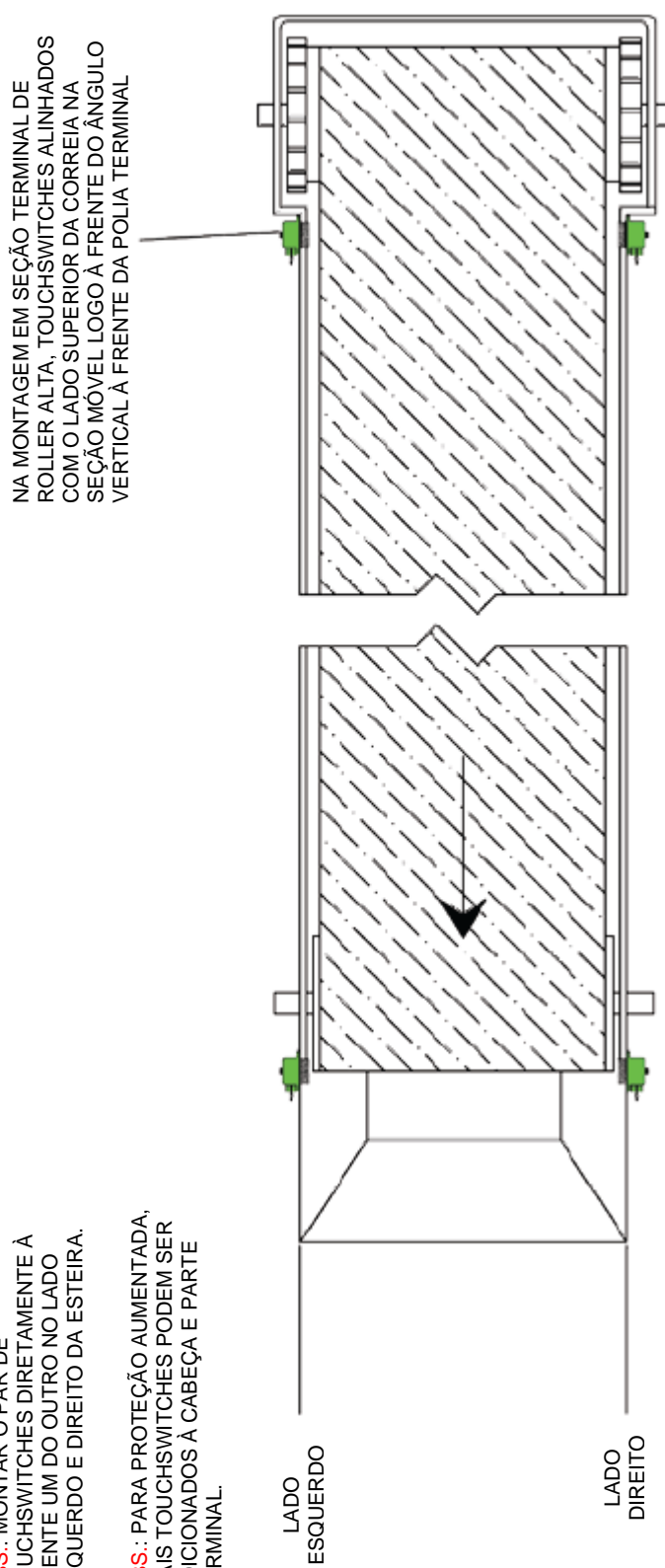
ENTRADA DO
ELETRODUTO 1/2"

9 PÉS DE CABO

2 FIOS 22 AWG COM BLINDAGEM
DIÂMETRO GERAL DA JAQUETA 4 mm

3.3 Posições Típicas de Montagem do Touchswitch em um Elevador de Caçamba

Ao montar na seção da cabeça de uma esteira de perna ou correia, tentar capturar a correia e polia. Em uma perna, montar o Touchswitch logo acima da linha central da haste da cabeça no lado de descarga da polia quando possível. Algumas vezes, isso não é possível devido às portas de inspeção ou *X-pacs*, etc. Eles podem ser montados no topo ou lateral da polia da cabeça, se estiverem presentes. Tentar montar os Touchswitches de modo que sejam acessíveis a partir da passagem.

3.4 Posição de Montagem do Touchswitch em um Elevador de Caçamba Com Uma Polia de Joelho/Intermediária

Ao montar na seção da cabeça de uma esteira de perna ou correia, tentar capturar a correia e polia. Em uma perna, montar o Touchswitch logo acima da linha central da haste da cabeça no lado de descarga da polia quando possível. Algumas vezes, isso não é possível devido às portas de inspeção ou *X-pacs*, etc. Eles podem ser montados no topo ou lateral da polia da cabeça, se estiverem presentes. Tentar montar o Touchswitch de modo que sejam acessíveis a partir da passagem.

3.5 Posições de Montagem Típicas do Touchswitch na Seção Terminal / de Inicialização de um Elevador de Caçamba

3.6 Posições de Montagem do Touchswitch em uma Esteira de Correia Aberta

3.7 Posições de Montagem do Touchswitch em uma Esteira de Correia Fechada

3.8 Locais Perigosos

O Watchdog e sensores foram projetados para uso em certos locais onde se sabe que há risco de Pó Inflamável.

A Unidade de Controle Watchdog tipo WDC3NV46C é aprovada para uso em:
- CSA Classe II DIV 1 Grupos E, F e G (Canadá)
- CSA Classe II DIV 2 Grupos F e G (EUA)

O Touchswitch TS2V4C é aprovado para uso em:
- CSA Classe II DIV1 Grupos E, F e G

A Sonda do Sensor de Temperatura WDB20V3C é aprovada para uso em:
- CSA Classe II DIV 1 Grupos E, F e G

O Proxswitch P8001V34FC é aprovado para uso em:
- CSA Classe II DIV 1 Grupos E, F e G

3.9 DICAS DE INSTALAÇÃO GERAL:

Um sistema Watchdog é equipado para monitorar apenas um elevador de caçamba ou esteira de correia.
Normalmente, a alimentação interna será usada para alimentar os sensores requeridos pelo sistema.

- Você deve utilizar um cabo blindado para fiação do sensor. Utilizar Belden 5508FE (10 condutores blindados 22 AWG)

- Não deixar os Touchswitches fisicamente instalados por um período estendido de tempo antes de calibrar e fazer o Watchdog funcionar. A emenda/fricção contínua estendida pode danificar os sensores.

- A alimentação do Watchdog e cabos do sensor devem ser instalados em um eletroduto ou bandeja de cabos sem outros cabos. Se não for possível instalar o cabo desta forma, você deve se certificar que o cabo não esteja instalado em uma área onde interferência elétrica possa ser um problema. Cabos de alta tensão, cabos de alta corrente, cabos de alta frequência como Unidades de Frequência Variável e secadores de micro-ondas são todos potenciais fontes de interferência para o sistema Watchdog e você deve evitar utilizar rotas de cabeamento existentes se contiverem qualquer um dos itens acima.

- Etiquetar todos os fios para auxiliar no comissionamento e detecção de falhas. Desconectar e isolar todos os fios não utilizados para evitar curto no eletroduto ou outros fios.

- Não instalar os cabos do Watchdog ou unidade de controle próxima a transmissores de rádio seriais ou repetidores de telefone celular.

- Aterrar o fio blindado Belden 5508FE à extremidade do cabo do Watchdog apenas. Você não deve permitir que o fio blindado entre em contato com uma fonte de terra em quaisquer outros pontos, uma vez que isto pode aumentar significativamente o ruído elétrico ao induzir correntes de aterramento.

- Não perfurar orifícios extras à unidade de controle Watchdog. Isto invalida a garantia do produto e pode afetar a classificação de aprovação do gabinete.

3.10 Dicas Rápidas

Dica Rápida nº 1

Ao utilizar os Touchswitches, se certifique que você cortou um orifício de 2-1/4" de diâmetro através do gabinete da máquina, centralizado na borda da correia. O orifício deve ser limpo e lixado para evitar que o Touchswitch se prenda e dê falsos alarmes de mau alinhamento.

Dica Rápida nº 2

O Watchdog requer um sinal de tensão de entrada de intertravamento do motor ao longo dos terminais 6 e 7. Este sinal controla a partida e parada do equipamento em condições normais. A tensão deve estar presente quando o equipamento estiver funcionando, e não presente quando o equipamento estiver parado.

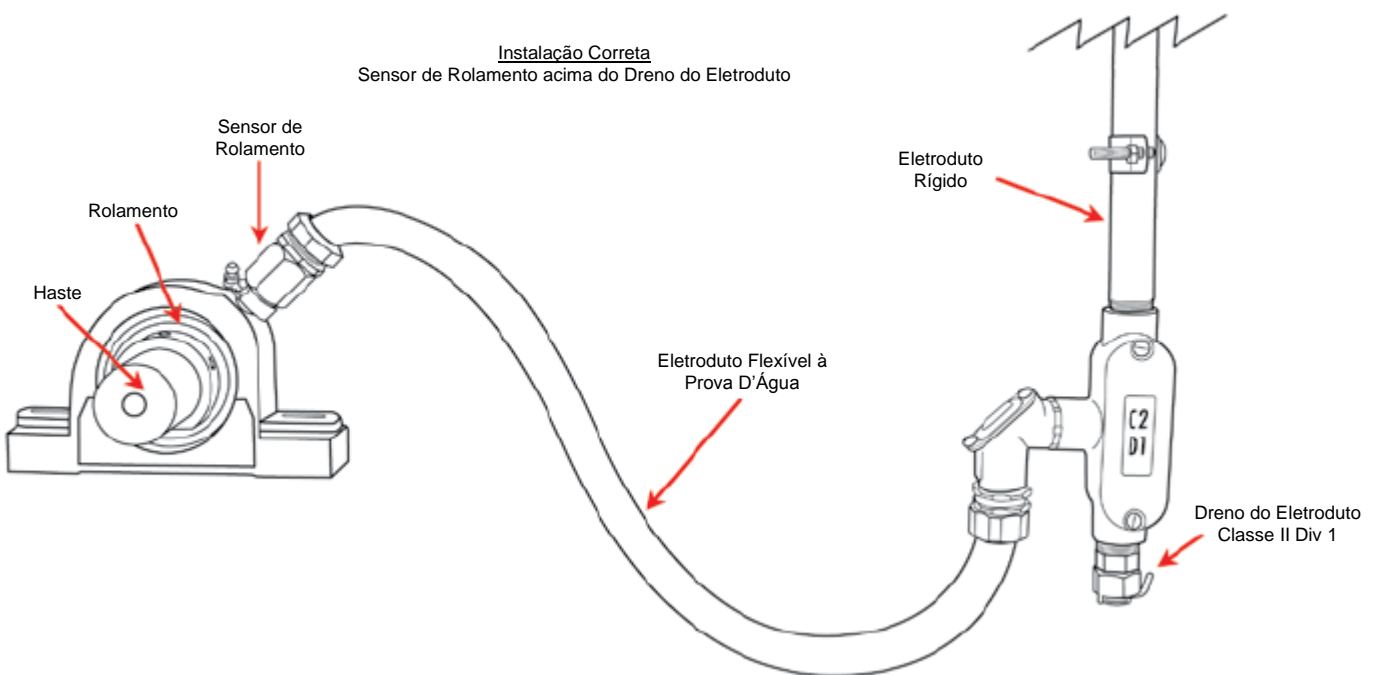
Dica Rápida nº 3

Antes de alimentar o sistema, medir a resistência para verificar que os fios da alimentação DC não estejam em curto e que o +24VDC não está tocando nenhum eletroduto.

Dica Rápida nº 4

Ao utilizar os sensores de temperatura do rolamento NTC (WDB20V3C), deixar a configuração padrão para as zonas HBS em 0 na Configuração do Engenheiro. Pressionar A e C ao mesmo tempo para entrar no menu NTC para configurar o número de sensores de rolamento que você instalou (4 ou 6).

Dica Rápida nº 5

Os sistemas de eletroduto podem canalizar a água devido ao ingresso e condensação diretamente aos sensores e conexões do sensor, o que afetará de maneira adversa ao longo do tempo o desempenho do sistema. Como tal, a instalação de drenos no eletroduto de baixo ponto é recomendada para todos os sensores (vide exemplo abaixo).

3.11 Instalação e Fiação – Locais Perigosos

Consultar o Código Elétrico Nacional antes da instalação.

Sempre utilizar eletroduto de metal flexível à prova d'água e poeira com ajustes aprovados para proteger os cabos do sensor. Utilizar eletroduto de metal rígido para proteger os cabos dos sensores à unidade de controle.

3.12 Instalação de Sensores de Temperatura de Rolamento:

Abaixo seguem diretrizes e sugestões para instalação dos sensores de temperatura. O instalador deve ter responsabilidade de que os sensores sejam instalados de maneira que possam detectar a temperatura do rolamento o mais rápida e precisamente possível.

Todos os procedimentos de bloqueio e hotwork devem ser seguidos.

O sensor de rolamento NTC tem um ajuste NPT de 1/8" com o sensor logo na base das roscas. É onde o calor é detectado, então quanto mais próximo estiver da fonte real de calor (rolamento), melhor será a capacidade de detecção. Estes sensores são projetados para rolamentos com graxa zerk a serem removidos e o sensor é parafusado diretamente no orifício da graxa zerk. O sensor NTC é fornecido com uma graxa zerk instalada.

Na maioria dos rolamentos, o sensor pode ser diretamente instalado. Alguns desenhos de rolamento exigem que uma extensão seja adicionada ao sensor. Quando uma extensão é adicionada, adicionar o comprimento mínimo para manter o sensor do rolamento o mais próximo do rolamento possível. Algumas vezes um acoplamento fêmea/macho pode ser usado; isto é o mais curto que uma extensão pode ser comprada. É recomendado comprá-las em bronze, uma vez que o bronze transmitirá o calor razoavelmente bem. Algumas vezes, o ajuste roscado em um rolamento pode ser de ¼" ou 3/8" NPT. Quando isto é encontrado, uma bucha de redução precisará ser usada. Utilizar apenas uma bucha de redução para obter a partir do tamanho do ajuste do rolamento ao fêmea de 1/8". Isto ajudará a manter o sensor mais próximo do rolamento.

Ao conectar a prova de líquidos aos Sensores de Temperatura de Rolamento, limitar o comprimento às exigências NEC. Contudo, quando instalado em uma polia ajustável ou seção, se certificar que prova de líquidos suficiente esteja instalada de modo que todos os ajustes possam ser utilizados.

Também há um sensor de temperatura tipo lug NTC disponível que é intercambiável com o parafuso no sensor. Pode ser observado que em algumas aplicações este é o estilo de sensor que poderá detectar calor mais rapidamente.

Fotos de Instalação de Sensores de Temperatura

Sensor de temperatura de rolamento WDB20V3C mostrado instalado em um rolamento terminal de uma esteira de correia fechada

Sensor de temperatura de rolamento WDB20V3C mostrado instalado em um rolamento inicial de um elevador de caçamba

Sensor de temperatura tipo lug WDB70V3C mostrado instalado no gabinete do rolamento

Sensor de temperatura tipo lug WDB70V3C mostrado instalado em gabinete de esteira de correia fechada

3.13 Instalação dos Touchswitches:

Abaixo seguem diretrizes e sugestões para instalação dos Touchswitches. O instalador deve ter responsabilidade de que os Touchswitches sejam instalados em uma posição que possam detectar uma condição de mau alinhamento da correia e/ou condição de mau alinhamento da polia, o que quer que seja.

Todos os procedimentos de bloqueio e hotwork devem ser seguidos.

O orifício do Touchswitch deve ser cortado no gabinete com uma serra de 2-1/4". Você pode montar o Touchswitch com 2 dos 4 orifícios de flange, dado que sejam em frente um do outro. O Touchswitch precisa ser montado em uma superfície lisa, preferencialmente com a entrada do eletroduto (1/2") na posição de 3h00 a 9h00 para minimizar a entrada de água através das roscas do eletroduto. Utilizar parafusos de máquina com cabeça redonda de ¼" x 1-1/4" com arruela de bloqueio para montá-los com a cabeça redonda dentro da perna ou gabinete da esteira, não deve haver quaisquer parafusos ou cabeças prendendo dentro da perna ou gabinete da esteira. Ao colocar calços de flange no Touchswitch, se certificar que a correia e/ou polia entrem em contato com a face do Touchswitch antes que entre em contato com qualquer superfície interna da perna ou gabinete da esteira. É melhor não estar mais longe da polia que 1-1/4 a 1-1/2" da face do Touchswitch. Fazer com que certos lados da cabeça estejam à mesma distância da polia.

Ao montar na seção de cabeça de uma esteira de perna ou correia, tentar capturar a correia e polia. Em uma perna, montar o Touchswitch acima da linha central da haste da cabeça no lado de descarga da polia quando possível. Algumas vezes, isto não é possível devido ás portas de inspeção ou *X-pacs*, etc. Eles podem ser montados no topo ou lateral da polia da cabeça se for encontrada. Tentar montar os Touchswitches de modo que sejam acessíveis a partir da seção de passagem. Certificar-se de montar os Touchswitches em frente um do outro. Em uma seção de cabeça da esteira, montar os Touchswitches à frente da haste a fim de capturar a polia e correia da cabeça se ambas estiverem mal alinhadas. Em uma perna de inicialização, montar o Touchswitch no lado superior da polia terminal se não houver obstruções. Se forem encontradas obstruções, o lado de baixo da polia funcionará, mas certificar-se que os switches sejam montados diretamente em frente um do outro. Ao montar na inicialização de uma perna, montar o Touchswitch acima da linha central da haste de inicialização na posição mais alta possível. Observar onde a haste está, medir o quanto mais alto ela pode ser deslocada ou ser ajustada, montar o Touchswitch naquela altura. Você não poderá capturar a polia de inicialização da perna em todas as posições com um Touchswitch. Em seções terminais da esteira de correia fechada, montar os Touchswitches para capturar o lado superior da correia na seção móvel logo à frente do ângulo vertical à frente da polia terminal. Você não poderá capturar a polia terminal com um Touchswitch em uma esteira de correia fechada devido às aletas na polia. Algumas seções terminais possuem um rebite soldado ao lado do gabinete do lado de fora das aletas para montar um sensor de temperatura tipo lug. Ao instalar os Touchswitches na seção terminal de esteiras de correia fechada, alguns ajustes na seção terminal serão sacrificados.

Ao montar os Touchswitches em esteiras de correia aberta, braçadeiras precisarão ser fabricadas. Estas braçadeiras devem ser construídas rígidas o suficiente para aguentar a pressão de uma correia mal alinhada. É melhor se puderem ser montadas de modo que o Touchswitch possa detectar se a polia e/ou correia tiverem sido trocadas. Nas polias terminais de correias abertas que sejam polias de bobinador, é bom se a braçadeira do Touchswitch possa ser montada fora dos parafusos de montagem do rolamento. Isto permite que o Touchswitch se mova com a polia quando forem feitos ajustes à correia.

Ao conectar a prova de líquido aos Touchswitches, limitar o comprimento às exigências NEC. Contudo, quando instalado em uma polia ou seção ajustável, se certificar que haja prova de líquido suficiente instalada de modo que todos os ajustes possam ser utilizados.

Ao conectar os Touchswitches, os fios verde e laranja no cabo não serão usados. Cortar ambos os fios perto da jaqueta do cabo, cortar um maior que o outro e passar fita para isolá-los de qualquer alimentação ou aterramento. O fio laranja tem 24 VDC quando o Touchswitch estiver alimentado e ativado. O fio verde é conectado diretamente ao aterramento dentro do Touchswitch. Isto causará problemas se os fios estiverem em contato um com o outro, alimentação ou terra.

FOTOS DE INSTALAÇÃO DO TOUCHSWITCH

Esteiras de Correia Aberta

Touchswitch instalado na polia do bobinador de uma esteira de correia aberta.

Touchswitch instalado na porção terminal de uma esteira de correia aberta.

Esteira de Correia Fechada e Elevador de Caçamba

Touchswitch instalado na unidade terminal de uma esteira de correia fechada (vista interna)

Touchswitch instalado em um elevador de caçamba.

3.14 Diagrama de Fiação de Controle para o Watchdog Elite

OBS.: OS RELÉS DE ALARME E PARADA SÃO MOSTRADOS ENERGIZADOS NA CONDIÇÃO DE FUNCIONAMENTO NORMAL

RELÉ DE ALARME DO WATCHDOG

RELÉ DE PARADA DO WATCHDOG

ALIMENTAÇÃO DE 24 VDC

+ -

SEM CONEXÃO

N/O COM N/C

N/O COM N/C

SINAL DE INTERTRAVA DE 100 A 250 VAC

SINAL DE ALIMENTAÇÃO DO WATCHDOG DE 100 A 250 VAC

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

ESTA UNIDADE DEVE SER ATERRADA

TAMPA DO FUSÍVEL

(NOTA 1)

C

CONTATOR DO MOTOR

SOBRECARGA

PARADA

PARTIDA

LUZ DE ALARME

CONTATOR DO MOTOR (CONTATO DE ESPERA)

DISPOSITIVO DE AVISO AUDÍVEL

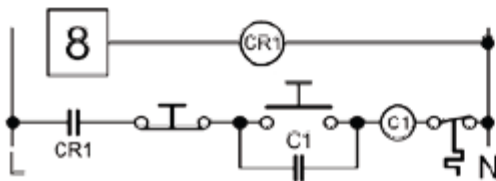
ALIMENTAÇÃO 100 A 250 VAC 50/60 Hz

L

N

CONEXÃO AC PARA O MODELO WDC3NV46C

OBS.1: SINAL DE CONTROLE DE DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO PARA ALIMENTAR O EQUIPAMENTO

3.15 Diagrama de Fiação de Controle para Várias Unidades do Watchdog Elite em um Conjunto de Alarmes

3.16 Diagrama de Fiação do Sensor Watchdog (Sem Joelho ou Polia Intermediária)

WATCHDOG ELITE
COM SENSORES DE MAU ALINHAMENTO DA CORREIA, PROXSWITCH P800 E SENSORES DA TEMPERATURA DO ROLAMENTO

OBS.: TOUCHSWITCHES MOSTRADOS EM ESTADO DE OPERAÇÃO NORMAL

AVISO: ISOLAR O FIO LARANJA NO TOUCHSWITCH. ESTE FIO NÃO DEVE SER USADO

OBS.: VIDE OS MANUAIS DE INSTRUÇÃO PARA WATCHDOG E TOUCHSWITCH PARA INFORMAÇÕES COMPLETAS DE INSTALAÇÃO

OBS.: OS LADOS ESQUERDO E DIREITO SÃO DETERMINADOS AO FICAR DE FRENTE PARA A DIREÇÃO NA QUALÇ O ELEVADOR DE CAÇAMBA OU ESTEIRA DESCARREGA

TS2V4C
PRETO
LARANJA
BRANCO
AZUL
VERMELHO
TOUCHSWITCH
MARROM
P800IV34FG
PROXSWITCH
VERDE
(PULSO)
MOVIMENTO/SUBVELOCIDADE
CABEÇA ESQUERDA
CABEÇA DIREITA
INICIALIZAÇÃO ESQUERDA
INICIALIZAÇÃO DIREITA
AMARELO
BRANCO / TRANSPARENTE
WDB20V3C

TERMINAIS DE FIAÇÃO DO SENSOR WATCHDOG ELITE

1 GND
1 0V
2A ESQUERDO
3A DIREITO
5 +24V
SENSORES DE ALINHAMENTO DA CABEÇA / UNIDADE

1 GND
1 0V
2B ESQUERDO
3B DIREITO
5 +24V
SENSORES DE ALINHAMENTO DE INICIALIZAÇÃO/TERMINAIS

1 GND
4A ZONA 1
4B ZONA 2
5 +24V
SENSORES DE ROLAMENTO QUENTE DA CABEÇA / POLIA DA UNIDADE

1 GND
4C ZONA 3
4D ZONA 4
5 +24V
SENSORES DE ROLAMENTO QUENTE DE INICIALIZAÇÃO/TERMINAIS

1 GND
4E ZONA 5
4F ZONA 6
5 +24V
RESERVAS

Sensor	Localização	Função
1	Cabeça Esquerda / Polia da Unidade	Mau Alinhamento da Correia/Polia
2	Cabeça Direita / Polia da Unidade	Mau Alinhamento da Correia/Polia
3	Inicialização esquerda / Polia Terminal	Mau Alinhamento da Correia/Polia
4	Inicialização Direita / Polia Terminal	Mau Alinhamento da Correia/Polia
5	Não Utilizado	N/A
6	Não Utilizado	N/A
7	Cabeça Esquerda / Polia da Unidade	Temperatura do Rolamento
8	Cabeça Direita / Polia da Unidade	Temperatura do Rolamento
9	Inicialização esquerda / Polia Terminal	Temperatura do Rolamento
10	Inicialização Direita / Polia Terminal	Temperatura do Rolamento
11	Não Utilizado	N/A
12	Não Utilizado	N/A
13	Haste de Inicialização / terminal	Movimento / Subvelocidade

OBS.: O TIPO DE CABO É BELDEN 5508FE COM 10 CONDUTORES CADA 22 AWG, BLINDADO. EM GERAL, O DIÂMETRO EXTERNO É DE 0,23 POLEGADAS. CONDUTORES ROXIS E CINZAS SÃO RESERVAS. A BLINDAGEM DEVE SER CONECTADA AO ATERRAMENTO (TERMINAL 1) APENAS NO WATCHDOG.

3.17 Diagrama de Fiação do Watchdog (Joelho ou Polias Intermediárias)

WATCHDOG ELITE
COM SENSORES DE MAU ALINHAMENTO DA CORREIA, PROXSWITCH P800 E SENSORES DA TEMPERATURA DO ROLAMENTO

OBS.: TOUCHSWITCHES MOSTRADOS EM ESTADO DE OPERAÇÃO NORMAL

AVISO: ISOLAR O FIO LARANJA NO TOUCHSWITCH. ESTE FIO NÃO DEVE SER USADO

OBS.: VIDE OS MANUAIS DE INSTRUÇÃO PARA WATCHDOG E TOUCHSWITCH PARA INFORMAÇÕES COMPLETAS DE INSTALAÇÃO

OBS.: OS LADOS ESQUERDO E DIREITO SÃO DETERMINADOS AO FICAR DE FRENTE PARA A DIREÇÃO NA QUAL O ELEVADOR DE CAÇAMBA OU ESTEIRA DESCARREGA

TS2V4C
PRETO
LARANJA
BRANCO
AZUL
MARROM
VERMELHO
TOUCHSWITCH

TERMINAIS DE FIAÇÃO DO SENSOR WATCHDOG ELITE

Terminal		
1	GND	SENSORES DE ALINHAMENTO DA CABEÇA / UNIDADE
1	0V	
2A	ESQUERDO	
3A	DIREITO	
5	+24V	
1	GND	SENSORES DE ALINHAMENTO DE INICIALIZAÇÃO/TERMINAIS E DE JOELHO / INTERMEDIÁRIAS
1	0V	
2B	ESQUERDO	
3B	DIREITO	
5	+24V	
1	GND	SENSORES DE ROLAMENTO QUENTE DA CABEÇA / POLIA DE UNIDADE
4A	ZONA 1	
4B	ZONA 2	
5	+24V	
1	GND	SENSORES DE ROLAMENTO QUENTE DE INICIALIZAÇÃO/ TERMINAIS
4C	ZONA 1	
4D	ZONA 2	
5	+24V	
1	GND	SENSORES DE ROLAMENTO QUENTE DE JOELHO / INTERMEDIÁRIAS
4E	ZONA 1	
4F	ZONA 2	
5	+24V	

P800IV34FC PROXSWITCH
BRANCO (PULSO)
VERDE / AZUL
VERMELHO / MARROM
PRETO
MOVIMENTO/SUBVELOCIDADE

7 CABEÇA ESQUERDA — LARANJA
8 CABEÇA DIREITA — AMARELO
9 INICIALIZAÇÃO ESQUERDA — LARANJA
10 INICIALIZAÇÃO DIREITA — AMARELO
11 JOELHO/INTERMEDIÁRIA ESQUERDA — ROXO
12 JOELHO/INTERMEDIÁRIA DIREITA — CINZA
AMARELO
BRANCO / TRANSPARENTE
WDB20V3C

Sensor	Localização	Função
1	Cabeça Esquerda / Polia da Unidade	Mau Alinhamento da Correia/Polia
2	Cabeça Direita / Polia da Unidade	Mau Alinhamento da Correia/Polia
3	Inicialização esquerda / Polia Terminal	Mau Alinhamento da Correia/Polia
4	Inicialização Direita / Polia Terminal	Mau Alinhamento da Correia/Polia
5	Joelho Esquerdo / Polia Intermediária	Mau Alinhamento da Correia/Polia
6	Joelho Direito / Polia Intermediária	Mau Alinhamento da Correia/Polia
7	Cabeça Esquerda / Polia da Unidade	Temperatura do Rolamento
8	Cabeça Direita / Polia da Unidade	Temperatura do Rolamento
9	Inicialização esquerda / Polia Terminal	Temperatura do Rolamento
10	Inicialização Direita / Polia Terminal	Temperatura do Rolamento
11	Joelho Esquerdo / Polia Intermediária	Temperatura do Rolamento
12	Joelho Direito / Polia Intermediária	Temperatura do Rolamento
13	Haste de Inicialização / terminal	Movimento / Subvelocidade

OBS.: O TIPO DE CABO É BELDEN 5508FE COM 10 CONDUTORES CADA 22 AWG, BLINDADO. EM GERAL, O DIÂMETRO EXTERNO É DE 0,23 POLEGADAS. CONDUTORES ROXIS E CINZAS SÃO RESERVAS. A BLINDAGEM DEVE SER CONECTADA AO ATERRAMENTO (TERMINAL 1) APENAS NO WATCHDOG.

4 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

O equipamento deve ter sido instalado e conectado de acordo com as Instruções de Instalação e de acordo com os Códigos Nacionais e Locais.

4.1 Uso Pela Primeira Vez e Calibração Inicial

O Watchdog é normalmente fornecido NÃO CALIBRADO. Quando a unidade é conectada pela primeira vez à sua alimentação, isto é indicado por uma mensagem no visor, “Não Calibrado!... Vide Manual!”. Neste momento, a lâmpada de alarme deve estar piscando e o relé de alarme pulsando.

AVISO: Antes da calibração e ao longo do processo de calibração, certificar-se que a correia esteja presa e que não há grão sendo movimentado pelo elevador / esteira.

Proceder como segue:

I. Ir ao Menu Principal ao tocar o botão C (verde) uma vez. Selecionar a opção de calibração ao tocar o botão B (amarelo) para mover o cursor para “CALIB”.

II. Selecionar “CALIB” ao tocar o botão C (verde). Inserir o código de acesso de Calibração de 3 caracteres (A, B, C) que foi fornecido com a unidade. Se o código for aceito, o LCD indicará “Iniciar Elevador para Calibrar”.

III. Operar o botão START na partida do motor. Isto fornece um sinal de intertravamento ao Watchdog (terminais 6 e 7), o que fará com que os relés de Alarme e Parada se energizem e permitirá que a máquina inicie. A lâmpada de alarme continuará piscando.

IV. O visor indicará o tempo de atraso na partida. Quando o atraso na partida tiver se passado, a lâmpada de Alarme se apagará e o procedimento de Calibração se iniciará.

V. O procedimento de Calibração leva cerca de 16 segundos, o progresso é indicado no visor como uma porcentagem. O Watchdog medirá a taxa de sinais de entrada e armazenará um valor médio de velocidade (a velocidade Calibrada) na memória.

VI. Quando o procedimento de Calibração estiver concluído a unidade entrará em operação normal. Qualquer alteração na velocidade ou mau alinhamento ou temperatura além dos níveis pré-configurados causará agora a ação apropriada de ALARME e PARADA.

AVISO: Um teste completo do sistema deve ser realizado antes do elevador ser usado em operação normal.

5 TESTES

5.1 Testando a Unidade de Controle

Para realizar um teste, vá ao menu principal tocando o botão “C” (vermelho). Selecionar “TESTE” a partir do menu principal. Duas opções serão exibidas, “Configurações de Teste” e “Teste Completo”.

5.2 Configurações de Teste

Quando selecionado, o teste mostrará o valor da velocidade calibrada e as configurações de velocidade de deslocamento reais do alarme e parada em pulsos por minuto no visor de velocidade e as porcentagens de deslocamento no visor de mensagem. Este teste pode ser realizado a qualquer momento, esteja a máquina funcionando ou estacionária, já que os relés não operam a partir desta função de teste e o funcionamento normal da máquina não é afetado.

5.3 Teste Completo

AVISO: Este teste desativará o alarme e desligará os relés, o que desligará o elevador. O elevador deve estar vazio e livre de produtos quando realizar este teste.

Quando o teste completo for selecionado, o código de acesso do engenheiro “BBBB” será solicitado. Quando o código de acesso for inserido, as configurações serão exibidas como “Configurações de Teste”, e além disso o relé de alarme e depois os relés de alarme e parada serão desativados, verificando assim os relés e fiação externa. Recomenda-se que estes testes sejam realizados regularmente a fim de verificar o funcionamento correto do sistema, fiação externa e componentes relacionados. Abortar o teste ao tocar o botão “A”.

AVISO: Um teste completo deve ser realizado regularmente e deve ser incluído no programa de manutenção preventiva para o elevador.

Inspecionar também visualmente a fiação, sealtite, caixas de junção e eletroduto do sistema, certificando-se que todos os ajustes estão presos e seguros.

5.4 Testes de Subvelocidade

AVISO: Este teste desativará o alarme e desligará os relés, o que desligará o elevador. O elevador deve estar vazio e livre de produtos ao realizar este teste.

Com o Speed Master (imagem na página 32) alimentado em modo de entrada e o equipamento funcionando sem carga, deslizar o Pulse Pilot entre o P800 e o alvo Whirligig. Calibrar o Speed Master para a velocidade normal de funcionamento da perna. Mudar o Speed Master para o modo de saída e selecionar “Visor de Porcentagem”. Utilizando o botão “-1%” no Speed Master, reduzir a velocidade para abaixo de 90% e verificar se o Watchdog ativa um alarme. Continuar a reduzir a velocidade para abaixo de 80% e verificar se o equipamento desliga.

5.5 Testando o Touchswitch:

Observar se o LED vermelho no gabinete do sensor está ligado e a correia ou polia não está tocando o sensor. Girar a maçaneta de teste lentamente no sentido horário com a mão, até que o LED desligue. Verificar se o LED Pulsado “Verde” no Watchdog desliga e os alarmes e desligamentos funcionam conforme o esperado. Girar a maçaneta de teste de volta para sua posição original (cerca de ¼ de volta) e certificar-se que esteja solta. Observar se agora o LED está aceso.

Testar periodicamente o sensor e o sistema, e inspecionar visualmente a superfície de contato do sensor e o sealtite, os fios, caixa de junção e eletroduto.

5.6 Testando o Sensor de Temperatura de Rolamento NTC:

Observar e anotar as leituras de temperatura no visor do Watchdog e/ou software de Registro / Impressão / PM do PC. Passar freeze spray em cada sensor de rolamento e observar uma redução na temperatura para cada sensor. Verificar se a localização do sensor corresponde à localização correta no visor Watchdog e/ou software de Registro / Impressão / PM do PC. Depois de alguns minutos, observar se a temperatura volta ao normal.

Testar periodicamente o sensor e sistema, e inspecionar visualmente o sensor, o sealtite, os fios, caixa de junção e eletroduto.

Speed Master & Pulse Pilot

6 GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO WATCHDOG ELITE E SENSOR

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Tela branca e piscante	Curto do sensor externo	• Verificar a conexão do cabo de fita na base do PCB • Remover a fita terminal, remover os fios do sensor um de cada vez • Verificar os fusíveis e se certificar que você tem alimentação de 24 VDC apropriada
Alarme de rolamento quente	Rolamento quente ou configuração incorreta	• Verificar rolamentos quentes • Verificar a configuração correta • Ligar para a 4B
Condição de Parada / Falha na Partida	“Soft start”	• Ligar para a 4B
	Sem Pulsos	• Verificar a polia conectada • Verificar os LEDs verdes na tampa • Verificar se o LED P800 está piscando • Verificar o Whirligig para ver se ainda está preso na haste • Verificar 24VDC no P800 • Verificar para ver se o fio laranja está isolado no Touchswitches
Relé de parada aberto	Problema de intertravamento	• Verificar a fiação de intertravamento do iniciador do motor nos terminais 6 e 7 • Ligar para a 4B
A perna não inicia “Elevador parado pronto para funcionar”	Problema de intertravamento	• Verificar a fiação de intertravamento do iniciador do motor nos terminais 6 e 7 • Ligar para a 4B
Excesso de Velocidade	Calibração Incorreta	• Recalibrar depois de verificar a tensão da correia e não introduzir grão!
Touchswitch sinalizando uma condição de alarme e/ou LED vermelho desligado no Touchswitch	Mau alinhamento da correia	• Verificar alinhamento da correia
	Touchswitch encostando no gabinete da perna	• Verificar se o diâmetro do orifício é 2-1/4 polegadas e se está lixado • Verificar se o Touchswitch está centralizado no orifício
	Testar a maçaneta ativa	• Afrouxar a maçaneta (girar no sentido anti-horário 1/4 de volta até que solte)
	Sem Alimentação	• Verificar 24 VDC para o Touchswitch • Verificar se o fio laranja está isolado

⚠ **PERIGO: Caçambas expostas e partes móveis causarão lesão grave ou morte. Em todos os casos, parar imediatamente o elevador antes de investigar qualquer problema. Certificar-se que todos os procedimentos de bloqueio e etiquetagem sejam cumpridos.**

7 MENSAGEM DE AVISO EXIBIDA NO LCD DO WATCHDOG ELITE

TEXTO NO LCD	CAUSA	AÇÃO (Onde Exigido)
Não Calibrado	Watchdog Não Calibrado	Calibrar o Watchdog
Iniciar Elevador	A opção Calibrar foi selecionada no menu	Iniciar o elevador para calibrar
Rolamento Quente	Rolamento no Sensor x excedeu a temperatura	Verificar o rolamento no Sensor x
HBS #x Circuito Aberto	Sensor de rolamento defeituoso ou fiação defeituosa	Verificar o sensor de rolamento e fiação na Zona x
HBS #x Acima da Faixa	Sensor de rolamento defeituoso ou fiação defeituosa	Verificar o sensor de rolamento e fiação na Zona x
Mau Alinhamento Superior / Inferior	A correia está mal alinhada em cima ou embaixo	Verificar a correia do elevador Verificar o Touchswitch
Alarme de Sub-Velocidade Atraso em Segundos	A correia do elevador está deslizando	Verificar a tensão da correia
Alarme de Sub-Velocidade Atraso em Segundos ou Super Velocidade	Calibração Incorreta	Certificar a velocidade da correia
Código n de Falha interna	Falha interna do Watchdog	Contatar a 4B
Falha na Alimentação	Tensão de alimentação fora dos limites	Verificar se a tensão de alimentação está dentro da tolerância
Condição de Parada	Elevador ou correia falhou na aceleração	Verificar a perna do elevador Verificar o circuito de partida do motor Verificar a condição de do sistema de “soft start”
Condição de Parada Falha de sub-Velocidade	A velocidade do elevador estava abaixo do valor pré-configurado	Verificar a tensão da correia Verificar a velocidade da correia
Condição de Parada Sobre Falha na Calibração	A velocidade do elevador estava acima do valor pré-configurado	Verificar a tensão da correia Verificar a velocidade da correia
Condição de Parada Alarme Persistente	Uma ou mais condições de alarme persistiram	Verificar e remediar o problema
Relé de Parada Aberto Velocidade n	Aguardando que o motor pare	Nada
Motor Funcionando Velocidade n	Funcionamento normal	Nada

PERIGO: Caçambas expostas e partes móveis causarão lesão grave ou morte. Em todos os casos, parar imediatamente o elevador antes de investigar qualquer problema. Certificar-se que todos os procedimentos de bloqueio e etiquetagem sejam cumpridos.

8 SUPORTE TÉCNICO

LIGAR PARA A
LINHA DIRETA DA 4B NOS EUA
COM QUAISQUER DÚVIDAS
24 HORAS POR DIA
309-698-5611